

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-7705

(43)公開日 平成11年(1999)1月12日

(51)Int.Cl.<sup>o</sup>  
G 11 B 19/02  
7/00  
20/12

識別記号  
501

F I  
G 11 B 19/02  
7/00  
20/12

501Q

501D

Q

審査請求 有 請求項の数4 FD (全6頁)

(21)出願番号 特願平9-173263

(22)出願日 平成9年(1997)6月13日

(71)出願人 000004329

日本ピクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地

(72)発明者 山上 秀秋

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番  
地 日本ピクター株式会社内

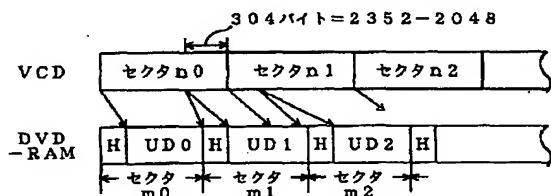
(74)代理人 弁理士 二瓶 正敬

(54)【発明の名称】 光ディスクの記録装置及び光ディスクデータ転記装置、光ディスクデータフォーマット装置並びに光ディスク再生装置

(57)【要約】

【課題】 ビデオCDに記録されている画像データをDVD-RAMにコピーする。

【解決手段】 VCDのデータをDVD-RAMにコピーする場合、2352バイトの第1VCDセクタデータn0を2048バイトと残りの304バイトに分割し、2048バイト分を第1DVD-RAMセクタm0のユーザデータエリアUD0に記録し、残りの304バイトを第2DVD-RAMセクタm1のユーザデータエリアUD1に記録する。そして、第2VCDセクタデータn1を第2DVD-RAMセクタm1のユーザデータエリアUD1の305バイト目から記録し、以下同様にしてDVD-RAMセクタmの2048バイトのユーザデータエリアUDに合うようにVCDセクタデータnを分割してユーザデータエリアUDに振り分けて記録する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオCDにビデオCDフォーマットで記録されているデータをビデオCDセクタを分割して、DVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けて配置可能なようにフォーマットする手段と、  
前記フォーマット手段によりフォーマットされたデータをDVD-RAMに記録する記録手段とを、  
有する光ディスク記録装置。

【請求項2】 ビデオCDにビデオCDフォーマットで記録されているデータを読み出す手段と、  
前記読み出す手段により読み出されたデータをビデオCDセクタを分割して、DVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けて配置可能なようにフォーマットする手段と、  
前記フォーマット手段によりフォーマットされたデータをDVD-RAMに記録する記録手段とを、  
有する光ディスクデータ転記装置。

【請求項3】 ビデオCDフォーマットで記録されているビデオCDのデータをビデオCDセクタを分割する形で取り出す手段と、  
前記取り出す手段にて取り出されたビデオCDのデータをDVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けて配置可能なようにフォーマットする手段と、  
有する光ディスクデータフォーマット装置。

【請求項4】 DVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けられて配置されているビデオCDセクタのデータを元のビデオCDフォーマットになるように結合して再生する再生手段を有する光ディスク再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光ディスクに記録されているデータの再生及びフォーマット変換に関し、特にビデオCDのデータを変換して他のフォーマットにて記録する光ディスク記録装置及び光ディスクデータ転記装置、光ディスクデータフォーマット装置並びに記録されたデータを再生する光ディスク再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 一般に、ビデオCDに記録されている画像データをコピーする媒体としてはCD-Rが用いられる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、DVD(デジタルバーサタイルディスク)の中で、記録可能なDVD-RAMはCD-Rよりデータを高密度で記録することができるので、ビデオCDに記録されている画像データをDVD-RAMにコピーすることができれば大容量の画像データをコピーすることができる。しかしながら、DVD-RAMとビデオCDはデータフォーマットが異なるので、ビデオCDに記録されている画像データをそのままDVD-RAMにコピーすることができない

2

という問題点がある。

【0004】 本発明は上記問題点に鑑み、ビデオCDに記録されている画像データをDVD-RAMにコピーすることができる光ディスクの記録装置及び再生装置を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、ビデオCDのセクタデータの容量がDVD-RAMのユーザデータ領域より大きいことに鑑み、ビデオCDセクタを分割してDVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けて配置してDVD-RAMに記録し、また、DVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けられて配置されているビデオCDセクタを元のビデオCDフォーマットになるように結合して再生するようにしたものである。

【0006】 すなわち本発明によれば、ビデオCDにビデオCDフォーマットで記録されているデータをビデオCDセクタを分割して、DVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けて配置可能なようにフォーマットする手段と、前記フォーマット手段によりフォーマットされたデータをDVD-RAMに記録する記録手段とを、有する光ディスク記録装置が提供される。

【0007】 また、本発明によれば、ビデオCDにビデオCDフォーマットで記録されているデータを読み出す手段と、前記読み出す手段により読み出されたデータをビデオCDセクタを分割して、DVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けて配置可能なようにフォーマットする手段と、前記フォーマット手段によりフォーマットされたデータをDVD-RAMに記録する記録手段とを、有する光ディスクデータ転記装置が提供される。

【0008】 また、本発明によれば、ビデオCDデータをビデオCDセクタを分割する形で取り出す手段と、前記取り出す手段にて取り出されたビデオCDのデータをDVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けて配置可能なようにフォーマットする手段と、有する光ディスクデータフォーマット装置が提供される。

【0009】 また、本発明によれば、DVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けられて配置されているビデオCDセクタを元のビデオCDフォーマットになるように結合して再生する再生手段を有する光ディスクの再生装置が提供される。

## 【0010】

【発明の実施の形態】 以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。図1はビデオCDとDVD-RAMの各フォーマットを示す説明図、図2はビデオCDのデータをDVD-RAMにコピーする処理を示す説明図、図3はビデオCDのデータをDVD-RAMにコピーする処理を説明するためのフローチャート、図4は本発明に係る光ディスク記録装置(転記装置)の一例を示

すプロック図、図5は本発明に係る光ディスク記録装置の他の例を示すプロック図、図6は本発明に係る光ディスク記録装置の更に他の例を示すプロック図である。

【0011】また、図7はDVD-RAMに記録されたビデオCDのデータを結合する処理を示す説明図、図8はDVD-RAMに記録されたビデオCDのデータを結合して再生する処理を説明するためのフローチャート、図9は本発明に係る光ディスク再生装置の一例を示すプロック図、図10は本発明に係る光ディスク再生装置の他の例を示すプロック図、図11は本発明に係る光ディスク再生装置の更に他の例を示すプロック図である。

【0012】ビデオCD（以下、VCD）のフォーマットは図1（a）に示すように、1セクタ（以下、VCDセクタ）が2352バイトで構成され、この1VCDセクタは12バイトの同期（SYNC）データと、分、秒、セクタモードなどを4バイトで示すヘッダと、8バイトのサブヘッダと、2324バイトのVCDデータと4バイトのEDC（エラーディテクションコード）により構成されている。また、VCDデータはMPEG1方式で圧縮されている。これに対し、DVD-RAMのフォーマットは図1（b）に示すように、1セクタ（以下、DVD-RAMセクタ）が2060バイトで構成され、この1DVD-RAMセクタは12バイトのヘッダと、2048バイトのユーザデータにより構成されている。

【0013】そこで、VCDのデータをDVD-RAMにコピーする場合には、図2に示すように2352バイトの第1VCDセクタデータn0を2048バイトと残りの304バイトに分割し、2048バイト分を第1DVD-RAMセクタm0のユーザデータエリアUD0に記録し、残りの304バイトを第2DVD-RAMセクタm1のユーザデータエリアUD1に記録する。そして、第2VCDセクタデータn1を第2DVD-RAMセクタm1のユーザデータエリアUD1の305バイト目から記録し、以下同様にしてDVD-RAMセクタmの2048バイトのユーザデータエリアUDに合うようにVCDセクタデータnを分割してユーザデータエリアUDに振り分けて記録する。すなわち、VCDのフォーマットからDVD-RAMのフォーマットへの変換が行われる。

【0014】図3はMPEG1方式で圧縮されているVCDデータを伸長することなくそのままのフォーマットでDVD-RAMにコピーする処理を示している。まず、VCDセクタデータが入力されると（ステップS1）、これをDVD-RAMセクタの2048バイトのユーザデータエリアに合うように切りとり（ステップS2）、DVD-RAMセクタのユーザデータエリアに書き込む（ステップS3）。次いでVCDデータが更に必要な場合にはステップS4からステップS1に戻り、他方、必要でない場合にはステップS4からステップS2

に戻る。

【0015】図4は光ディスク記録装置の一例として、リアルタイムでデータをコピー（転記）する構成を示し、VCDプレーヤとDVDプレーヤが必要である。VCDディスク1からVCDプレーヤにより再生されたVCDデータはRF-LSI2、CD-DSP（デジタルシグナルプロセッサ）3、DVD-DSP4、RF-LSI5を介してDVDプレーヤに送られ、DVD-RAMディスク6に記録される。このとき、マイクロコンピュータ7（μcom）はこれらのプロック2～5とVCDプレーヤ及びDVDプレーヤを制御することにより、図3に示すようなコピー制御を行う。

【0016】図5は他の例として、バッファメモリとしてHDD8を用いてコピーする構成を示し、VCDプレーヤとDVDプレーヤ、又は厚みと解像度が異なるVCDとDVDにアクセス可能な2焦点ピックアップ方式のDVD/VCD兼用プレーヤが必要である。VCDディスク1からVCDプレーヤ又はDVD/VCD兼用プレーヤにより再生されたVCDデータはRF-LSI2、DVD-DSP4を介してHDD8に送られ、HDD8内のHDに一時記録される。次いでHDD8によりHDから読み出されたデータはDVD-DSP4、RF-LSI2を介してDVDプレーヤ又はDVD/VCD兼用プレーヤに送られ、DVD-RAMディスク6に記録される。このときにも、マイクロコンピュータ7はこれらのプロック2、4、8とVCDプレーヤとDVDプレーヤ又はDVD/VCD兼用プレーヤを制御することにより、図3に示すようなコピー制御を行う。

【0017】図6はHDD8内のHDに一時記録されたデータを、パーソナルコンピュータのDVD-RAMドライブ装置10に転送して内部のDVD-RAMディスク6に記録する装置を示し、パーソナルコンピュータ内のCPU9がこの転送制御を行う。

【0018】このようにDVD-RAMフォーマットで記録されたVCDデータは、図7に示すように元のVCDフォーマットに戻して再生することができる。図7において、DVD-RAMセクタmの2048バイトのユーザデータエリアUDに記録されたVCDデータは、再生時に隣接するDVD-RAMセクタmのユーザデータエリアUDに記録されたVCDデータと合成され、元の2352バイトのVCDセクタnが復元される。

【0019】図8を参照して再生処理を説明すると、まず、DVD-RAMセクタデータが入力されると（ステップS11）、次いでDVD-RAMセクタのユーザデータエリアに記録されているVCDセクタデータのSYNCデータを検出したか否かを判断し（ステップS12）、検出していない場合にはステップS13に進み、他方、検出している場合にはステップS15に進む。ステップS13ではVCDセクタデータのSYNCデータ50を検出する処理を行い、続くステップS14ではSYN

## 5

Cデータに続くヘッダとサブヘッダを記憶してステップS15に進む。ステップS15ではサブヘッダに続くVCDデータが1セクタ分(2324バイト)揃ったか否かを判断し、揃っていない場合にはステップS11に戻り、他方、揃っている場合にはステップS16に進んでVCDデータをMPEG1方式でデコードし、ステップS12に戻る。

【0020】図9はDVD-RAMセクタのユーザデータエリアに記録されているVCDセクタデータを結合して再生する装置を示している。DVDプレーヤ又はDVD/VCD兼用プレーヤによりDVD-RAMディスク6から再生されたデータは、RF-LSI2、DVD-DSP4を介してデコードDSP11に送られる。デコードDSP11は図8に示すように、DVD-RAMセクタのユーザデータエリアUD領域に振り分けられて配置されているビデオCDセクタを元のビデオCDフォーマットになるように結合し、VCDセクタデータ内のビデオ信号とオーディオ信号がそれぞれビデオ信号出力端子とオーディオ信号出力端子を介して出力する。このとき、マイクロコンピュータ12はデコードDSP11が図8に示す再生を行うための制御を行う。

【0021】図10、図11は図5、図6に示すようにパーソナルコンピュータのDVD-RAMドライブ装置10に転送して内部のDVD-RAMディスク6に記録した場合の再生装置を示している。図10に示す再生装置では、このパーソナルコンピュータにはデコードDSP11が実装されたMPEG再生ボード11aが接続され、DVD-RAMドライブ装置10によりDVD-RAM6から再生されたデータがデコードDSP11に転送され、図9に示す装置と同様にDVD-RAMセクタのユーザデータエリアUD領域に振り分けられて配置されているビデオCDセクタを元のビデオCDフォーマットになるように結合され、VCDセクタデータ内のビデオ信号とオーディオ信号がデコードされる。

【0022】図11に示す再生装置では、図8に示す再生処理プログラムがビデオ/オーディオカード12に記録され、パーソナルコンピュータのCPU9がこのプログラムに基づいて、DVD-RAMドライブ装置10により読み取られたDVD-RAMセクタのユーザデータエリアのVCDデータを再生処理する。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、ビデオCDのセクタデータの容量がDVD-RAMのユーザデータ領域より大きいことに鑑み、ビデオCDセクタ

## 6

を分割してDVD-RAMのユーザデータ領域に振り分け配置してDVD-RAMに記録し、また、DVD-RAMのユーザデータ領域に振り分けられて配置されているビデオCDセクタを元のビデオCDフォーマットになるように結合して再生するようにしたので、ビデオCDに記録されている画像データをDVD-RAMにコピーすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ビデオCDとDVD-RAMの各フォーマット10を示す説明図である。

【図2】ビデオCDのデータをDVD-RAMにコピーする処理を示す説明図である。

【図3】ビデオCDのデータをDVD-RAMにコピーする処理を説明するためのフローチャートである。

【図4】本発明に係る光ディスク記録装置の一例を示すブロック図である。

【図5】本発明に係る光ディスク記録装置の他の例を示すブロック図である。

【図6】本発明に係る光ディスク記録装置の更に他の例20を示すブロック図である。

【図7】DVD-RAMに記録されたビデオCDのデータを結合する処理を示す説明図である。

【図8】DVD-RAMに記録されたビデオCDのデータを再生する処理を説明するためのフローチャートである。

【図9】本発明に係る光ディスク再生装置の一例を示すブロック図である。

【図10】本発明に係る光ディスク再生装置の他の例を示すブロック図である。

30 【図11】本発明に係る光ディスク再生装置の更に他の例を示すブロック図である。

【符号の説明】

1 ビデオCDディスク

3 CD-DSP

6 DVD-RAMディスク

7 マイクロコンピュータ(フォーマットする手段、記録手段)

8 HDD

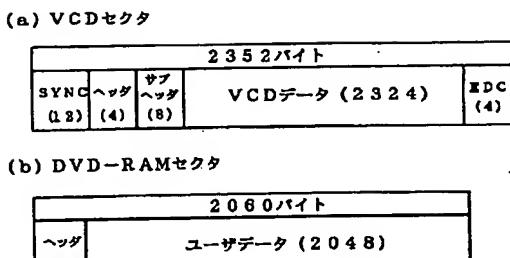
9 CPU(記録手段)

40 10 DVD-RAMドライブ装置

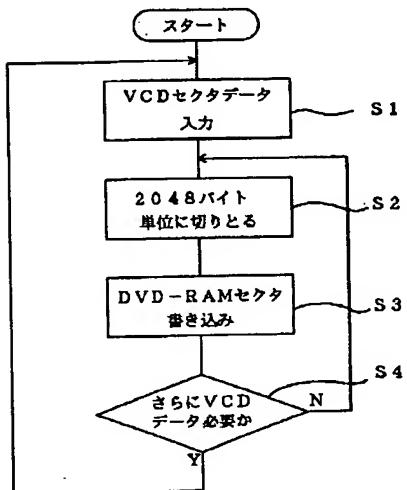
11 デコードDSP(再生手段)

12 ビデオ/オーディオカード(再生手段)

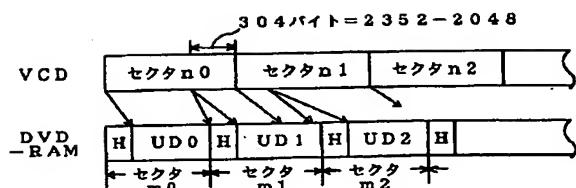
【図1】



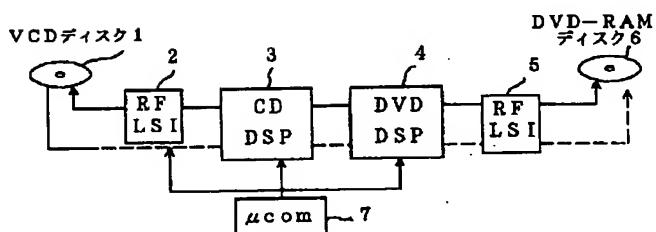
【図3】



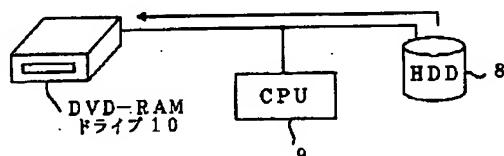
【図2】



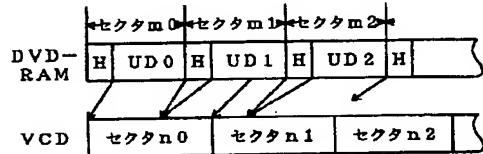
【図4】



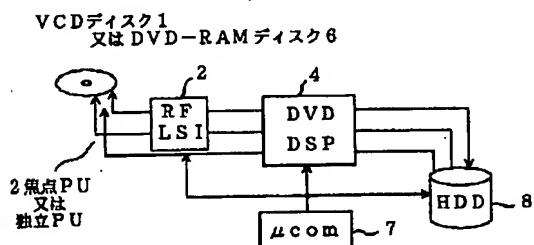
【図6】



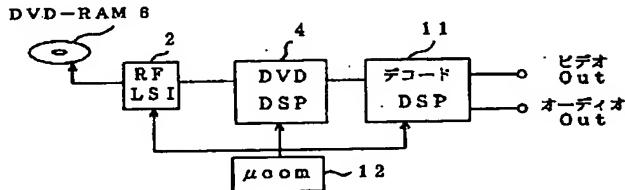
【図7】



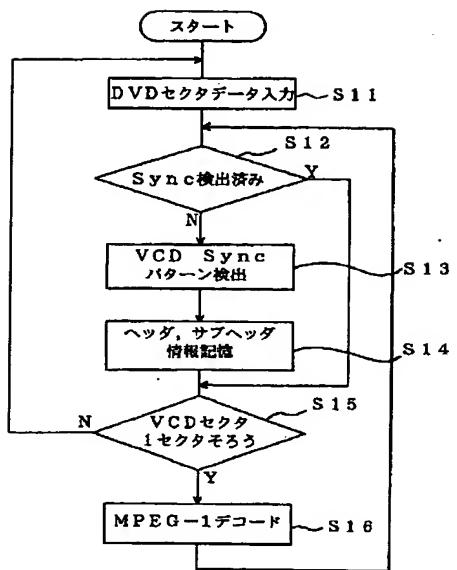
【図5】



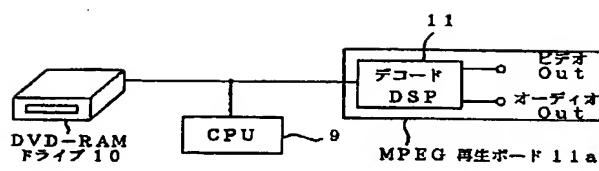
【図9】



【図8】



【図10】



【図11】

